

К вопросу влияния плотности транспортной сети на показатели её функционирования

Д.Л. Бурко

*Харьковская национальная академия городского хозяйства
61002 Украина, г. Харьков, ул. Революции, 12*

Обострение транспортных проблем в крупнейших городах Украины вызвано отставанием темпов развития транспортных сетей от уровня автомобилизации. Причиной этому являются недостаток инвестиций в дорожное хозяйство и рост покупательской способности населения, способствующей увеличению количества транспортных средств индивидуальных владельцев.

Одним из путей решения данной проблемы является реконструкция транспортной сети (строительство новых дорог, расширение существующих), вызывающая увеличение её плотности. На сегодняшний день, вопрос влияния плотности сети на её показатели является недостаточно изученным. В связи с этим, определенный интерес представляет оценка влияния плотности транспортной сети на показатели её функционирования. В качестве показателей функционирования транспортной сети возможно использовать следующие: суммарные затраты времени на движение транспортных средств по сети (T , ч.) и транспортные затраты (C , грн.).

В результате варьирования плотностью сети в диапазоне $\delta_{mc} = 0,013 - 0,047 \text{ км}^2/\text{км}^2$, при помощи математической модели, были получены значения суммарных затрат времени и транспортных затрат. По полученным значениям показателей функционирования транспортной сети представляется возможным определить функциональные зависимости вида: $T = f(\delta_{mc})$ и $C = f(\delta_{mc})$.

Суммарные затраты времени аппроксимируются зависимостью со следующими параметрами:

$$T(\delta_{mc}) = \frac{68229,7}{(1 + \delta_{mc})^{\frac{1227}{1 + \exp(8,93 - 329,3 \cdot \delta_{mc})}}} + 10330,9.$$

Транспортные затраты аппроксимируются зависимостью следующего вида:

$$C(\delta_{mc}) = \frac{126878,7}{(1 + \delta_{mc})^{\frac{1047,08}{1 + \exp(4,14 - 100,02 \cdot \delta_{mc})}}} + 68415,3.$$

Значения средних ошибок аппроксимации для приведенных зависимостей следующие: для $T = f(\delta_{mc})$ - 3,25%, для $C = f(\delta_{mc})$ - 1,34%.

Представленная методика является универсальной и позволяет учесть влияние плотности транспортной сети на показатели её функционирования для различных групп поселений.